

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**PRV**PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

SE 00 / 1892 / 5

REC'D 05 DEC 2000

10/088585

Intyg  
Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

4

(71) Sökande Volvo Lastvagnar AB, Göteborg SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9903690-7  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-10-12  
Date of filing

Stockholm, 2000-11-24

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

*A. Södervall*  
Anita Södervall

Avgift  
Fee

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN**

Postadress/Adress  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999-10-12

Huvudfaxen Kassan  
Titel

Anordning och förfarande för höjdomställning av ett säkerhetsbältes övre fästpunkt.

## Tekniskt område

- 5 Föreliggande uppfinning avser en anordning och ett förfarande för höjdomställning av ett säkerhetsbältes övre fästpunkt, anordnad i ett fordon med en i vertikalled fjädrande upphängd fordonsstol.

## Teknikens standpunkt

- 10 Höjdomställande anordningar vid säkerhetsbältens övre fästpunkt i fordon är förut kända. Från US 5,102,166 är exempelvis förut känt en höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes övre fästpunkt, där förflyttningen av fästpunkten är en funktion av ett i fordonet anordnat sätes förflyttning i fordonets längdriktning. Sätets förflyttning överförs via en vajer till en slid vilken löper i ett vid fordonets kaross anordnat vertikalt styrspår som är
- 15 positionerat i axelhöjd för en person sittande i nämnda säte. Nämnda styrspår innefattar ett övre och ett nedre ändlägesstopp vilka förhindrar att säkerhetsbältes övre fästpunkt hamnar alltför högt respektive lågt då sätet befinner sig i sin bakre respektive främre position. Ovan beskrivna anordning medför således att då exempelvis en lång person flyttar sätet bakåt, för att få en bra körställning, förskjuts den övre fästpunkten uppåt och intar på så vis en för
- 20 nämnda person optimal position i vertikalled.

- Denna tidigare kända höjdomställande anordning uppvisar dock nackdelen att säkerhetsbältets övre fästpunkts förflyttning endast sker som funktion av sätets förflyttning i fordonets längdriktning. Då det är vanligt förekommande, i synnerhet i lastbilar, bussar och olika slag
- 25 av nyttofordon, att för att förbättra åkandes komfort förse fordonsstolar med i vertikalled

1999-10- 1 2

Huvudfaxen Kassan

fjädrande upphängning, så bör för fullgod inställning av säkerhetsbältets övre fästpunkt även fordonsstolens höjd beaktas.

Genom EP 447,364 är det förut känt att, vid ett fordon med en i vertikalled fjädrande  
5 upphängd fordonsstol, anordna säkerhetsbältets övre fästpunkt vid fordonsstolens ryggstöd  
varvid uppnås att fästpunkten förblir rätt placerad oberoende av fordonsstolens  
fjädringsrörelse.

Fastän det kända arrangemanget ger en bra anpassning av säkerhetsbältets övre fästpunkt  
10 under nämnda fordonsstols fjädringsrörelse så är det behäftat med vissa nackdelar. En nackdel  
är att fordonsstolen blir relativt komplicerad till sin uppbyggnad då den måste förses med  
kraftiga förstärkningar. En annan nackdel är att fordonsstolen vanligtvis måste förses med  
organ, exempelvis en vajer vilken sträcker sig mellan fordonsstolen och fordonets golv, för att  
begränsa fjädringsrörelsen vid exempelvis en kraftig inbromsning av fordonet. Vidare medför  
15 ovannämnda arrangemang att fordonets golv måste förstärkas vilket ökar fordonets vikt.

#### Redogörelse för uppfinningen

Det huvudsakliga ändamålet med föreliggande uppfinning är således att tillhandahålla en  
anordning och ett förfarande för höjdomställning av ett säkerhetsbältes övre fästpunkt,  
20 anordnad i ett fordon med en i vertikalled fjädrande upphängd fordonsstol, där den övre  
fästpunkten är anordnad att i vertikalled följa nämnda fordonsstols fjädringsrörelse. Detta  
uppnås med en anordning och ett förfarande av i inledningen angivet slag, vars kännetecken  
framgår av de självständiga patentkraven 1 och 11.

1999-10-12

Huvudfoxen Kassan

Ytterligare fördelar och ändamål med uppfinningen kan utläsas med hjälp av de efterföljande patentkraven samt den efterföljande beskrivningen.

#### Figurbeskrivning

- 5 Uppfinningen kommer i det följande att beskrivas i anslutning till föredragna utföringsexempel samt de bifogade figurena, där
- figur 1 visar en fordonsstol vid vilken en första föredragen utföringsform enligt uppfinningen framgår,
- figur 2 visar ett höjdställbart omlänkingsorgan vid föreliggande uppfinning,
- 10 figur 3 visar, delvis i tvärsnitt, en manöverspak med en tillhörande spärrtapp i frigjort läge,
- figur 4 visar, delvis i tvärsnitt, nämnda manöverspak med spärrtappen i låst läge,
- figur 5 visar en fordonsstol med en fördelaktig alternativ utföringsform av föreliggande uppfinning och
- 15 figur 6 visar en fordonsstol vid vilken en ytterligare fördelaktig alternativ utföringsform enligt uppfinningen framgår.

#### Föredragen utföringsform

- I figur 1 visas en höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes 1 övre fästpunkt 2 vid en i
- 20 ett fordon anordnad fordonsstol 3 vilken innefattar ett ryggstöd 4, en sits 5 fäst vid ett stolsunderrede 6. Fordonsstolen 3 är fjädrande upphängd med en upphängningsanordning uppvisande två par varandra korsande, i korsningspunkterna 7a, 7b med varandra ledbart förbundna länkarmar 8a, 8b, 8c, 8d, varvid länkarmsparen 8a, 8b respektive 8c, 8d är anordnade vid motsatta sidor av fordonsstolens sits 5 och vid sina ändar är så förbundna med
- 25 stolsunderredet 6 respektive fordonsgolvet 9 att fordonsstolen 3 är i vertikal led rörlig relativt

1999-10-12

Huvudfaxen Kassan

fordonsgolvet 9, varjämte ej visade fjäderorgan är anordnade att motverka fordonstolens 3 rörelse i riktning mot fordonsgolvet 9. En beskrivning av en fordonstol enligt ovan återfinns i den svenska patentskriften SE 366 505 vilken härmed inkorporeras.

- 5 Figur 1 visar vidare hur säkerhetsbältet 1 löper ut från en bältesrulle 10, över ett vid nämnda övre fästpunkt 2 anordnat övre omlänkingsorgan 11. Från omlänkingsorganet 11 sträcker sig bältet, över axeln på en tänkt åkande, till ett andra nedre omlänkingsorgan 12 med tillhörande bälteslås 13, vilket är fast anordnat i anslutning till sitsen 5, och vidare, över höften på en tänkt åkande, till en i anslutning till sitsen fast anordnad nedre fästpunkt 14.

10

Enligt en föredragen utföringsform är det övre omlänkingsorganet 11 och bältesrullen 10 fast monterade vid en slid 15 som är förskjutbart anordnad vid en styrräls 16. Sliden 15 omsluter styrrälsen 16, utformad med rektangulärt tvärsnitt, medelst glidförband 15a, 15b vilka är utformade att huvudsakligen omsluta styrrälsen 16 och därför utformade med ett motsvarande

- 15 rektangulärt tvärsnitt.

- Vid stolsunderredet 6 är en första länkarm 17 stelt infäst och förbunden, via en länkarmled 18, med en andra länkarm 19 vilken i sin tur är förbunden med sliden 15 medelst en ledförbindelse 20 varvid fjädringsrörelse hos fordonstolen 3 åstadkommer förskjutning av  
20 sliden 15 och därmed av det vid den övre fästpunkten 2 anordnade omlänkingsorganet 11.

- I figur 2, 3 och 4 presenteras en särskilt föredragen utföringsform där det övre omlänkingsorganet 11 är i vertikalled, relativt sliden 15, inställbart anordnat. I det visade utförandet är det övre omlänkingsorganet 11 fastsatt med ett skruvförband 21 vid en på  
25 sliden 15 förskjutbart anordnad andra slid 22. Nämnda andra slid 22 är försedd med en

1999-10- 1 2

Huvudfoxen Kassan

spärrmekanism innefattande en spärrtapp 23 som manövreras med en manöverspak 24 vilken är svängbart infäst vid en led 25. Då spaken manövreras, mot ej visade fjäderorgan, bringas spärrtappen 23 ur ingrepp med i sliden 15 anordnade spärrhål 26 varvid förflyttning av sliden 22 relativt sliden 15 möjliggörs. Härigenom är det möjligt att, i beroende av belastningen på sitsen 5 (den åkandes vikt) och den åkandes längd, kunna ställa in den övre fästpunkten 2 i önskad höjd.

Under hänvisning till figur 5 beskrivs ett fördelaktigt alternativt utförande för överföring av fordonsstolens 3 fjädringsrörelse till säkerhetsbältets övre fästpunkt 2 enligt uppfinningen. I detta utförande är en så kallad "push-pull"-kabel 27, dvs en kabel bestående av ett yttre hölje 28 och en vajer 29 vilken kan överföra både drag- och tryckkraft, anordnad att överföra fordonsstolens fjädringsrörelse till den övre fästpunkten 2. Vajern 29 är vid sin ena ände infäst vid ett vajerfäste 30, fast anordnat i anslutning till fordonsgolvet 9, och vid sin andra ände infäst vid sliden 15 varjämte det yttre höljet 28 i sin ena ände är fast infäst vid ett fäste 31, fast anordnat i anslutning till stolsunderredet 6, och i sin andra ände infäst vid ett, i anslutning till styrrälsen 16, anordnat fäste 32.

I figur 5 framgår vidare ett fördelaktigt alternativt utförande, enligt föreliggande uppfinning, av säkerhetsbältets övre fästpunkt 2 där säkerhetsbältet 1 löper ut från en bältesrulle 10, över axeln på en tänkt åkande, och, som redan nämnts, vidare ner till det andra nedre omlänkningsorgan 12. Härmed uppnås att inget övre omlänkningsorgan erfordras samt att säkerhetsbältets 1 totala längd kan göras kortare.

I figur 6 visas ytterligare ett fördelaktigt alternativt utförande för överföring av fordonsstolens 3 fjädringsrörelse till säkerhetsbältets övre fästpunkt 2 enligt uppfinningen. I detta utförande



1999-10-12

Huvudfaxen Kassen

är ett första hydrauliskt kolv/cylinderarrangemang 33 anordnat mellan stolsunderredet 6 och fordonsgolvet 9 och ett andra hydrauliskt kolv/cylinderarrangemang 34 mellan sliden 15 och styrrälsen 16. Nämnda första och andra hydrauliska kolv/cylinderarrangemang 33,34 är kopplade till varandra, med hydraul-rör/slang, så att hoptryckning av det första hydrauliska

5 kolv/cylinderarrangemanget resulterar i en motsvarande längdutvidgning av det andra hydrauliska kolv/cylinderarrangemanget och därmed förskjuts sliden 15.

Uppfinningen är ej begränsad till de ovan beskrivna och i figurer visade utföringsexempel, utan kan varieras inom ramen för efterföljande patentkrav. Exempelvis kan fordonsstolens

10 fjädringsrörelse detekteras med en elektrisk givare och sedan återskapas, vid det säkerhetsbältets övre fästpunkt, med en elektrisk motor. Vidare kan nämnda styrräls och slid utformas med annat tvärsnitt, exempelvis cirkulärt.

Ink. t. Patent- och reg.verket

46 31 7119555

1999 -10- 1 2

Huvudfaxen Kassan

## PATENTKRAV:

- 1) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2), anordnad i ett fordon med en i vertikalled fjädrande upphängd fordonsstol (3)
- k ä n n e t e c k n a d a v
- 5 att den övre fästpunkten (2) är i vertikalled förskjutbart anordnad vid fordonets kaross samt är förbunden med nämnda fordonsstol (3) via rörelseöverföringsorgan (17,18,19,20;27;33,34,35) vilka medför att fordonsstolens (3) fjädringsrörelse åstadkommer en motsvarande förskjutning av nämnda övre fästpunkt (2).
- 10 2) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt patentkrav 1
- k ä n n e t e c k n a d a v
- att nämnda rörelseöverföringsorgan (17,18,19,20;27;33,34,35) innefattar en mellan fordonsstolen (3) och den övre fästpunkten (2) anordnad länkarmsanordning
- 15 (17,18,19,20).
- 3) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt patentkrav 2
- k ä n n e t e c k n a d a v
- 20 att nämnda rörelseöverföringsorgan (17,18,19,20;27;33,34,35) innefattar en vid fordonsstolen (3) infäst första länkarm (17) förbunden, via en länkarmlid (18), med en andra länkarm (19) vilken är förbunden med nämnda övre fästpunkt (2).
- 25

1999-10-12

Huvudfaxen Kossan

4) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt  
patentkrav 1

kännetecknad av

att nämnda rörelseöverföringsorgan (17,18,19,20;27;33,34,35) innefattar en push-pull  
5 kabel (27) vars första ände (30,31) är ansluten till fordonsstolen (3) och andra ände  
(32) är ansluten till den övre fästpunkten (2).

5) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt  
patentkrav 1

10 kännetecknad av

att nämnda rörelseöverföringsorgan (17,18,19,20;27;33,34,35) innefattar en första  
hydraulisk anordning (33) anordnad vid fordonsstolen (3) och en andra hydraulisk  
anordning (34) anordnad vid den övre fästpunkten (2) samt en hydraulisk krets (35)  
vilken sammanbinder nämnda första och andra hydrauliska anordningar (33,34).

15

6) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt  
patentkrav 5

kännetecknad av

att nämnda första hydrauliska anordning innefattar ett hydrauliskt  
20 kolv/cylinderarrangemang (33) anordnat vid fordonsstolen (3).

1999-10- 1 2

Huvudfoxen Kassar

- 7) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt patentkrav 5 eller 6  
k ä n n e t e c k n a d a v  
att nämnda andra hydrauliska anordning innefattar hydrauliskt  
5 kolv/cylinderarrangemang (34) anordnat vid den övre fästpunkten 2.
- 8) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt något  
av föregående patentkrav  
k ä n n e t e c k n a d a v  
10 att den övre fästpunkten (2) är fast anordnad vid en slid (15) vilken förskjutbart  
anordnad vid styrräls (16).
- 9) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt något  
av föregående patentkrav  
15 k ä n n e t e c k n a d a v  
att en bältesrulle (10) är anordnad vid den övre fästpunkten (2).
- 10) Höjdomställande anordning för ett säkerhetsbältes (1) övre fästpunkt (2) enligt något  
av föregående patentkrav  
20 k ä n n e t e c k n a d a v  
att den övre fästpunkten (2) innefattar ett omlänkingsorgan (11) för säkerhetsbältet  
(1).

1999-10-12

Huvudfoxen Kassan

11) Förfarande vid höjdomställning av ett säkerhetsbältes övre fästpunkt, anordnad i ett fordon med en i vertikalled fjädrande upphängd fordonsstol  
kännetecknat av  
att nämnda höjdomställning sker som funktion av fordonsstolens vertikala fjädringsrörelse.

5

12) Förfarande vid höjdomställning av ett säkerhetsbältes övre fästpunkt enligt patentkrav 11

10

kännetecknat av

att höjdomställningen sker som en linjär funktion av fordonsstolens fjädringsrörelse.

15

1999-10-12

46 31 7119555

Huvudfaxen Kassar

## Sammandrag

Uppfinningen avser en anordning och ett förfarande för höjdomställning av ett säkerhetsbältes övre fästpunkt, anordnad i ett fordon med en i vertikalled fjädrande upphängd fordonsstol, där den övre fästpunkten är i vertikalled förskjutbart anordnad vid fordonets kaross. Nämda

5 höjdomställning sker som en funktion av fordonsstolens fjädringsrörelse varmed uppnås att den övre fästpunkten alltid förblir, i vertikalled, rätt placerad.

Fig. 1.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

1/4

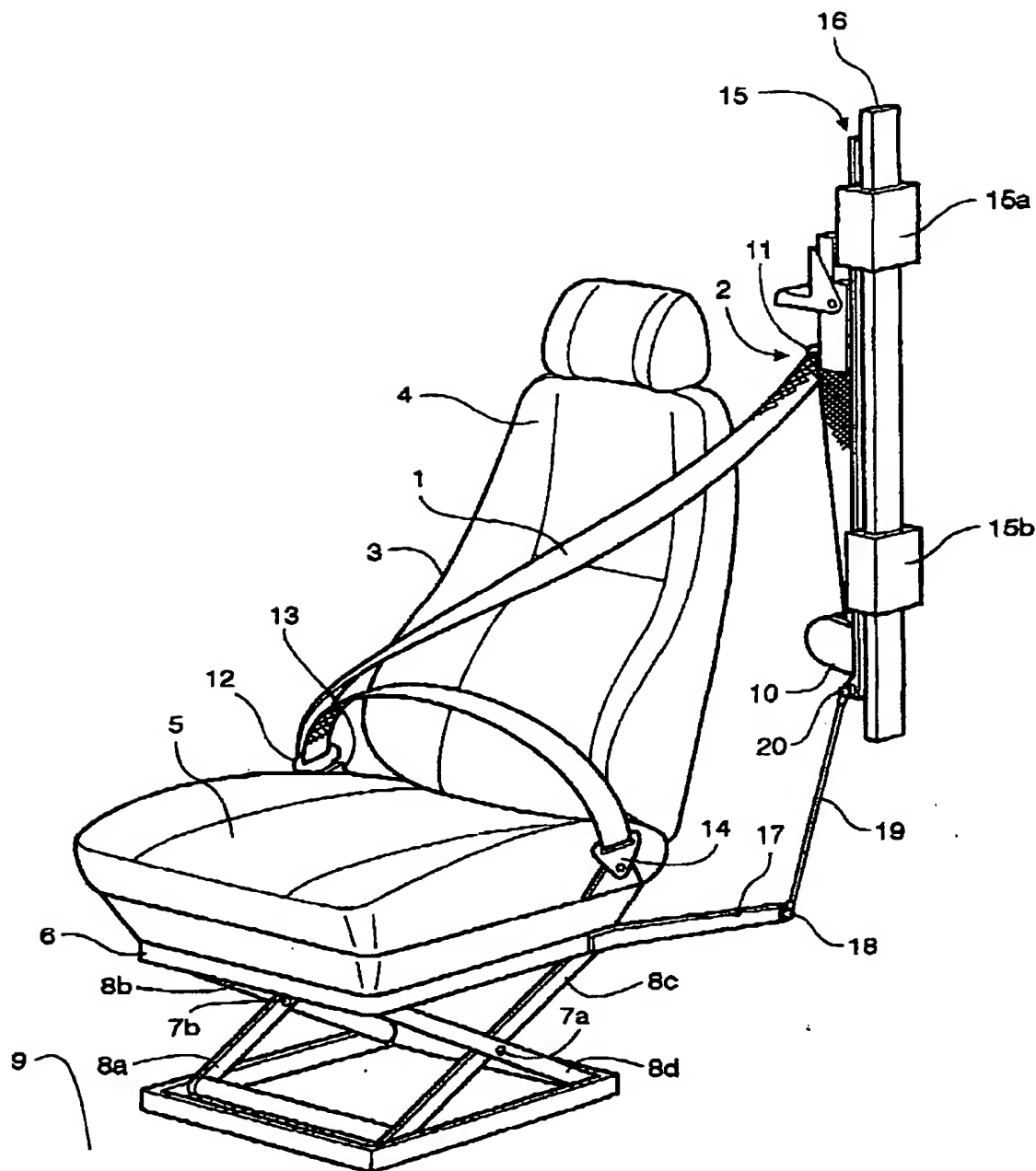


Fig.1

1999-10-12

46 31 7119555

Huvudfaxen Kassan

2/4

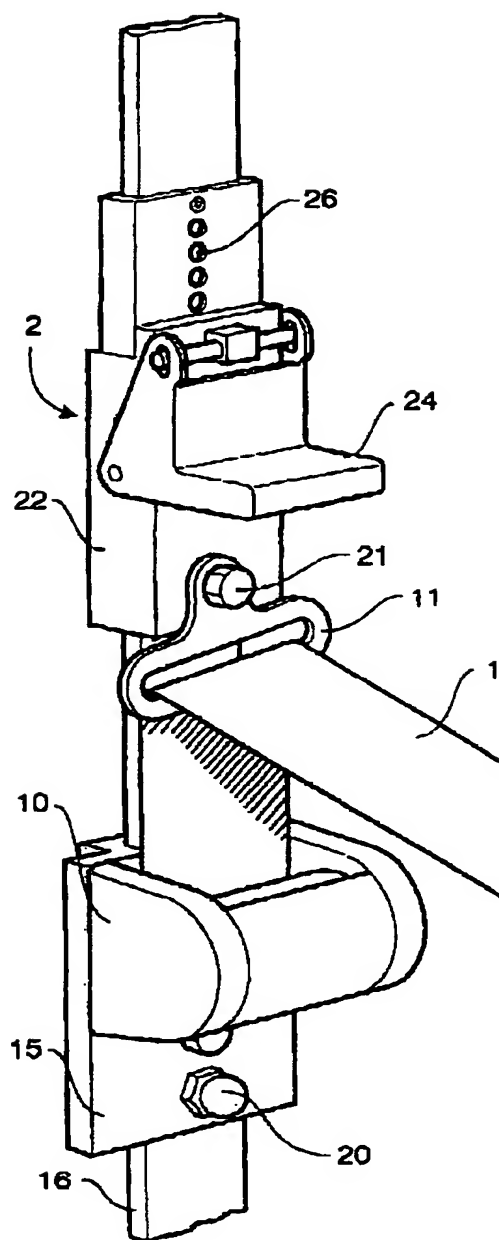


Fig.2

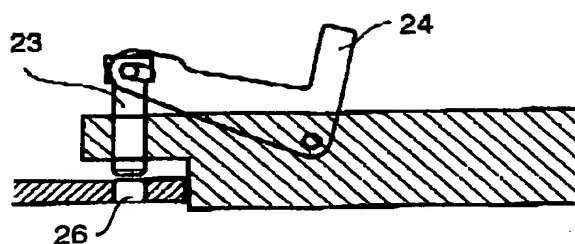


Fig.3

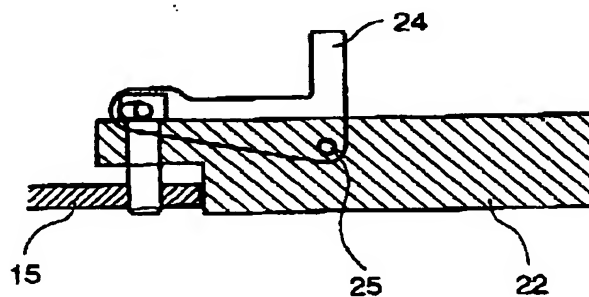


Fig.4



1999 -10- 1 2

Huvudfoxen Kassar

3/4

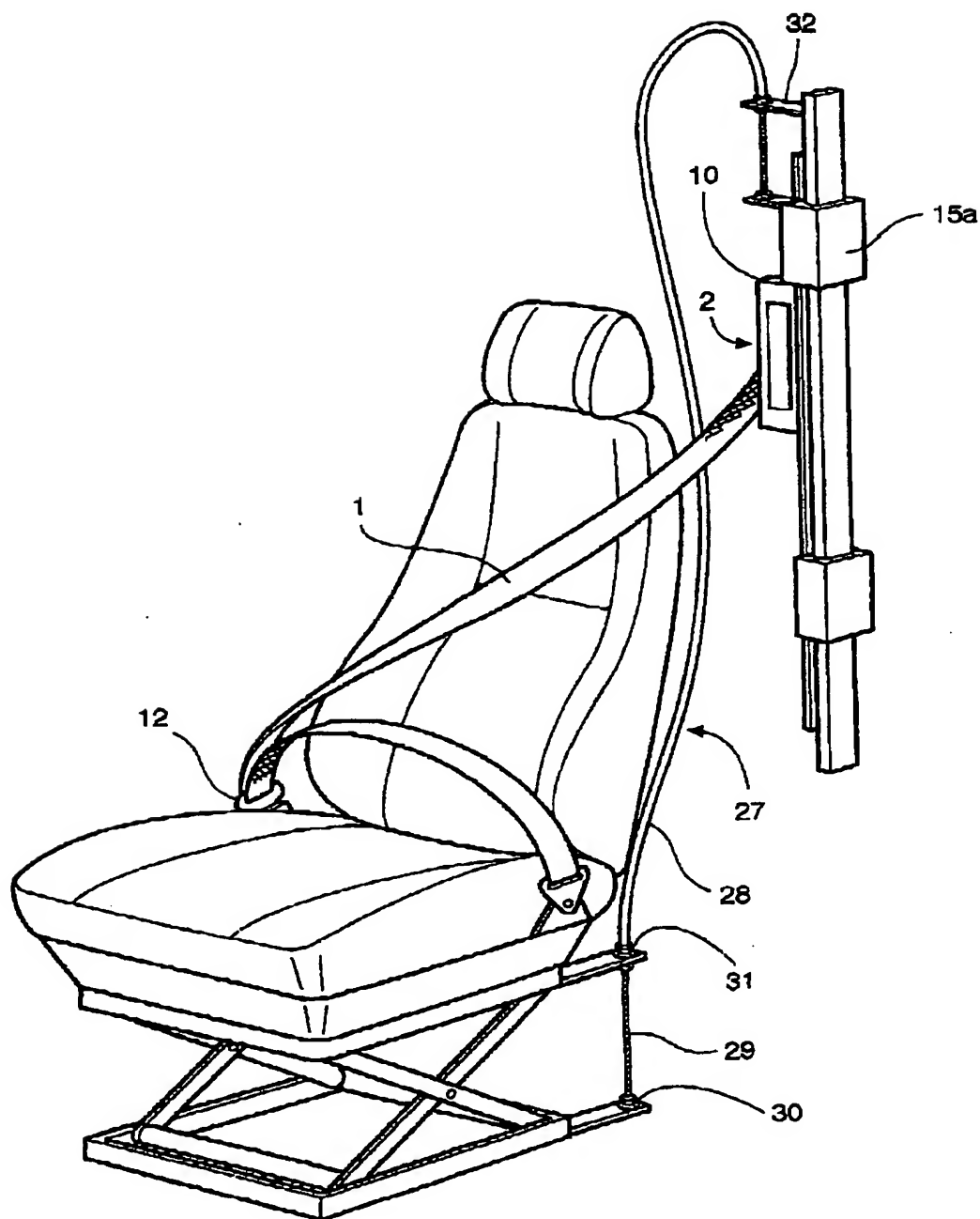


Fig.5

Ink. t. Patent- och reg.verket

1999-10-12

Huvudfaxen Kassan

4/4

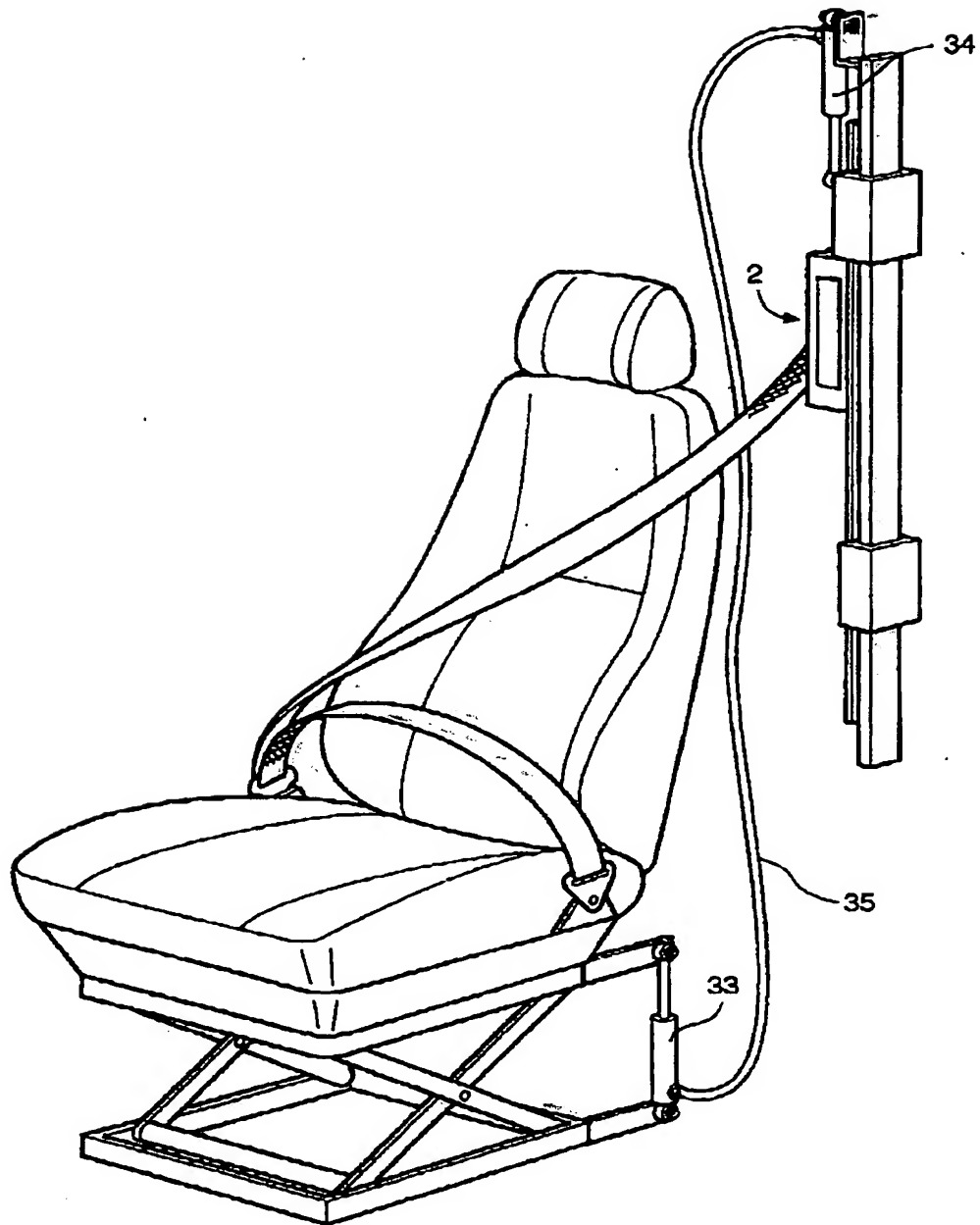


Fig.6